



# E-Defense Today

(Published by E-Defense, NIED, July 24, 2014, Vol. 10 No. 2)

## Eーディフェンスでの地震防災教育活動 ～神戸市東灘区の薬剤師会の講習を通じて～

神戸市東灘区の薬剤師会の依頼を受け、将来の薬剤師をめざす薬学部の5、6回生の学生を対象として、「医療施設の震災時、医療施設は？」と題する、地震防災に関する講習会を2011年から、毎年3回行ってきました。本講習会とあわせてEーディフェンスの見学と、Eーディフェンスに隣接する消防学校の見学も行われ、これまでに延べ約180人の学生が参加しています。神戸市東灘区の薬剤師会は、阪神淡路大震災を経験しその教訓から、学生たちに今後働く病院や薬局という震災時に重要となる施設での地震被害とその対策について学ぶ目的でこの講習会を開催しています。

講習会では、首都直下地震防災・減災プロジェクト 都市施設の耐震性評価・機能確保に関する研究において、Eーディフェンスを用いて実施した医療施設の実大震動台実験結果や東日本大震災時に実際に被害にあった病院の事例、地震対策の方法と重要性について紹介しています。講習会は約1時間で、医療施設という特殊な状況での甚大な被害様相をEーディフェンスでの実験映像で示し、さらにEーディフェンスでの実験で実施した具体的な地震対策の方法とその効果を地震対策の有無で比較した実験映像で紹介しています。さらに東日本大震災時に被害にあった病院が、被災後それらの被害を軽減化させるために実際に取り組んだ地震対策の事例も紹介しています。講習会で具体的な地震対策の方法やその効果を示すことも重要ですが、講習会で示している実験結果や地震対策は数例であり、実際の状況などにあわせた最適な地震対策は多種多様であるため、むしろ地震対策に取り組むための意識や姿勢が重要であることも本講習会では強く述べています。

本講習会の他にも自衛隊病院や兵庫県病院局など実際に医療現場で医療活動に従事している方々などがEーディフェンスに来所し、Eーディフェンスでの実験から明らかとなった地震対策やその重要性についての講習を受けています。また、Eーディフェンスの研究者が、Eーディフェンスでの実験で得られた結果や成果、地震対策の重要性を、学会やその他の機関による講習会などでも紹介しています。

これらの活動は、なぜかあまり評価されないことも多いですが、これまでのEーディフェンスの成果、これからのEーディフェンスの成果を用いた様々な人々への防災教育への取り組みは、国民への成果の普及という意味合いもありますが、直接、国の防災力を向上させるもっとも重要な活動であるため、Eーディフェンスをあげて今後も積極的に取り組んで行かなければならないと感じています。



(文責：主任研究員 佐藤 栄児)

## Eーディフェンス実験に基づく国際地震防災力向上の活動

SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development) とは、独立行政法人科学技術振興機構 (JST) と独立行政法人国際協力機構 (JICA) が共同で実施している、地球規模課題 (一国や一地域だけで解決することが困難であり、国際社会が共同で取り組むことが求められている課題) 解決のために日本と開発途上国の研究者が共同で研究を行う 3～5 年間の研究プログラムです・・・SATREPS ホームページより。

このうち防災分野においては、「マルマラ海域の地震・津波災害軽減とトルコの防災教育」が研究課題として選定され、独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) とボアジチ大学カンデリ地震観測研究所 (KOERI) が責任機関となって事業を推し進めています。本課題では、グループ 1 「震源モデル構築」、グループ 2 「地震発生サイクルシミュレーションに基づく津波予測」、グループ 3 「地震特性評価及び被害予測」、グループ 4 「研究結果に基づく防災教育」が連動する包括的な研究活動 (平成 24 年度～平成 28 年度) が実施されており、防災科学技術研究所からも多くの研究者が広範に参画しています。

さて、工学系のグループ 3 では、以前より Eーディフェンスと関係の深い東京大学地震研究所堀宗朗教授をグループリーダーとし、「地震特性評価及び被害予測」に関連する調査・開発研究に、チームが一丸となって取り組んでいます。Eーディフェンスにおいて平成 27 年度に実施が予定されている、10 層鉄筋コンクリート造建物実験は、トルコにて多数建設される鉄筋コンクリート造建物の地震被害予測精度の向上、および高耐震化技術の開発に資する条件を備えており、トルコ側からも、ここを起点とする実践的な共同研究に大きな期待が寄せられています。

平成 25 年度末に、KOERI で行われた Cem YENIDOĞAN 博士、Nuray AYDINOĞLU 教授との打ち合わせにおいては、骨組損傷過程、崩壊メカニズムなど、実験における技術的知見をトルコ建物に効果的に展開することを意図し、実験骨組と同じ建築プランを条件にトルコに一般的な骨組を設計し、両国の設計特性を分析する研究計画について合意に至りました。さらにその後の研究展開としては、両国の上部骨組条件を反映した数値解析によって、本実験において提案される損傷抑制型基礎構造の効果を検証する案が有力ですが、今回はそこまでの議論には至らず、今年度以降に順次、計画内容が深まって行くものと思います。

現在までに一定の成果を挙げた、Eーディフェンスと米国 NEES との共同研究協定に基づく実験とは趣の異なる国際連携から (今回の場合は、多くの開発途上国の地震防災力向上に貢献するという御旗のもとに)、新たな研究アプローチと成果展開も生まれてきます。異文化、異分野と親交することの重要性をあらためて認識しつつ、今後は、多角的な切り口を与える多様な連携の実施が、Eーディフェンス研究のさらなる成果拡大の鍵になると信じてやみません。

最後に、他グループの活動との関係で大変多忙な時期に、本研究打ち合わせ、現地視察等を先導してくださった JAMSTEC の Seçkin ÇITAK 博士、およびトルコ駐在の JICA 業務調整専門家 高橋美保様に心より御礼申し上げます。





(文責：主任研究員 長江 拓也)

### 震災対策技術展（大阪）の講演会を終えて

6月17日～18日に震災対策技術展が大阪で開催され、6月18日に「安心・安全な社会の構築を目指して～E-ディフェンスを活用した減災技術開発～」というタイトルで講演を行いました。

この技術展は、地震を含む様々な災害に対する対策に関する技術展覧会であり、全国各地で開かれているもので、今回この技術展での講演会に招待されました。

講演会では、昨年度実施した免震建物の衝突加振実験、大規模空間吊り天井の加振実験を中心に様々な実験の映像、成果を紹介し、地震に対する備えの方法とその重要性について話をしてきました。

講演会には防災関連の会社、施設管理者などを含む、100名を超える方にお越しいただき、熱心に聞いていただきました。今回の講演内容が彼らの役に立つことを願っています。

講演後は、技術展のブースに出展されている方々に話を聞きに回りました。今年4月に天井の新基準が施行されていることもあり、天井の耐震化に関するブースもいくつか見られ、新基準への対応に向け、各社様々な工夫を凝らしているところを見ることが出来ました。また、非常用発電機や防災グッズのメーカーなど、様々な展示も非常に参考になりました。今後の防災・減災技術の研究開発に活かして行ければと思います。



(文責：研究員 佐々木 智大)